

**PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)
PADA MEDIA CAMPURAN DAUN PISANG KERING DAN
SABUT KELAPA YANG DITANAM DALAM KERANJANG**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata 1 Pada
Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**

Oleh:

SEPTIYANI INTAN PERTIWI

A 420 140 151

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2018

HALAMAN PERSETUJUAN

**PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)
PADA MEDIA CAMPURAN DAUN PISANG KERING DAN
SABUT KELAPA YANG DITANAM DALAM KERANJANG**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

SEPTIYANI INTAN PERTIWI

A 420 140 151

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan oleh:

Dosen Pembimbing



(Dra. Suparti, M.Si.)

NIK. 195706011987032001

HALAMAN PENGESAHAN

**PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella volvaceae*)
PADA MEDIA CAMPURAN DAUN PISANG KERING DAN
SABUT KELAPA YANG DITANAM DALAM KERANJANG**




oleh:

SEPTIYANI INTAN PERTIWI
A 420 140 151

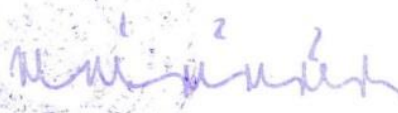
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
pada hari Jum'at, 21 September 2018
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji

1. **Dra. Suparti, M.Si**
(Ketua Dewan Penguji)
2. **Dra. Hariyatmi, M. Si**
(Anggota I Dewan Penguji)
3. **Endang Setyaningsih, M.Si**
(Anggota II Dewan Penguji)

()
()
()

Dekan,


(Prof. Dr. Harun Joko Pravitno, M.Hum)
NIP. 196504281993031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah pulikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 14 September 2018

Yang membuat pernyataan,



Septiyani Intan Pertiwi

A 420 140 151

PRODUKTIVITAS JAMUR MERANG (*Volvariella volvacea*) PADA MEDIA CAMPURAN DAUN PISANG KERING DAN SABUT KELAPA YANG DITANAM DALAM KERANJANG

Abstrak

Jamur merang (*Volvariella volvacea*) merupakan jenis jamur pangan yang rendah kalori, dan tidak mengandung lemak serta sodium. Jamur merang memiliki kandungan anti oksidan seperti phenol, asam askorbat, dan β -karoten yang dapat mencegah penyakit kanker, dan berperan penting dalam sistem imunitas, sistem thyroid, dan sistem reproduksi laki-laki. Daun pisang kering dan sabut kelapa merupakan salah satu limbah organik yang dapat digunakan sebagai media alternatif untuk meningkatkan produktivitas jamur merang. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui produktivitas jamur merang yang ditumbuhkan pada media campuran daun pisang kering dan sabut kelapa. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan metode rancangan acak lengkap (RAL) dengan pola faktorial yang terdiri dari 1 faktor yaitu konsentrasi. Konsentrasi media campuran yang digunakan yaitu sebagai berikut: daun pisang kering + sabut kelapa yaitu 100% + 0% (K0), 75% + 25% (K1), 50% + 50% (K2), 25% + 75% (K3), 0% + 100% (K4). Masing-masing lima perlakuan dengan empat kali ulangan. Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, campuran daun pisang kering dan sabut kelapa belum berpengaruh terhadap produktivitas jamur merang yang ditanam dalam keranjang.

Kata Kunci : Produktivitas Jamur Merang, Daun Pisang Kering, Sabut Kelapa

Abstrak

The edible straw mushroom (*Volvariella volvacea*) is a low calorie food type mushroom which is fatless and sodiumless. The edible straw mushroom contains anti oxidants such as phenol, ascorbic acid, and β -carotene which are used for cancer prevention, and have huge benefits for immune system, thyroid system, and men's reproductional system. Dried banana leaves and coconut fiber are kinds of organic waste that could be used as alternative media for increasing edible straw mushroom productivity. The research was aimed to know the productivity of edible straw mushroom planted in the mixed media of dried banana leaves and coconut fiber. This is an experimental research through complete random design method with factorial pattern which is "concentration of mixed media" as its sole factor. The concentration of mixed media used are as follows: dried banana leaves and coconut fiber with 100% + 0% (K0), 75% + 25% (K1), 50% + 50% (K2), 25% + 75% (K3), 0% + 100% (K4) respectively with four repetition for each of those. Based on conducted analysis data, it could be concluded that the mixed media of dried banana leaves with coconut fiber has no significant effect on edible straw mushroom productivity that was planted inside bucket.

Keywords : productivity of edible straw mushroom, dried banana leaves, coconut fiber.

1. PENDAHULUAN

Jamur merang (*Volvariella volvacea*) merupakan jenis jamur pangan yang rendah kalori, dan tidak mengandung lemak serta sodium. jamur merang memiliki kandungan anti oksidan seperti phenol, asam askorbat, dan β -karoten yang dapat mencegah penyakit kanker, dan berperan penting dalam sistem imunitas, sistem thyroid, dan sistem reproduksi laki-laki. Menurut Syariefa (2012), kandungan nutrisi yang ada di dalam jamur merang yaitu kalori 32,4 Kkal, lemak 0,071 g, karbohidrat 4,75 g, protein 3,16 g, serat 0,59 g, abu 0,99 g, kalsium 5,56 mg, Fe (besi) 1,27 mg, Fosfor 105,8 mg, Vitamin B1 0,01 mg, Vitamin B2 0,014 mg, Vitamin C 0,67 mg. Kandungan nutrisi yang tinggi pada jamur merang dapat meningkatkan kondisi kesehatan, dan kandungan vitamin C dapat membantu meningkatkan metabolisme dan kekebalan tubuh.

Penggunaan daun pisang kering sebagai media tumbuh jamur dikarenakan memiliki kandungan protein 13,84%, serat kasar 26,47%, lemak kasar 1,47%, selulosa 30,10%, hemiselulosa 20,91%, dan lignin 15,18%. Bahan-bahan tersebut mampu memenuhi nutrisi tumbuh jamur (Laboratorium kimia makanan ternak UNPAD, 2016). Wardhani (2004) dalam Paskawati (2010), banyak limbah pertanian yang dimanfaatkan blum banyak diketahui oleh masyarakat salah satunya adalah sabut kelapa. Sabut kelapa merupakan bagian terluar dari buah kelapa, yang terdiri atas lapisan luar (exocarpium) dan lapisan dalam (endocarpium). Komposisi kimia dari sabut kelapa yaitu α selulosa 26,6%, hemiselulosa 27,7%, lignin 29,4 %, air 8%, komponen ekstraktif 4,2%, uronat anhidra 3,5%, Nitrogen 0,1, abu 0,5. Menurut Purnama (2013) dalam Sa'adah (2016), sabut kelapa memiliki kandungan unsur N 0,975%, P 0,095%, K 0,29% dan C 54,89%.

Dari beberapa uraian diatas, maka sangat memungkinkan Pembuatan media dari campuran bahan sabut kelapa dan daun pisang akan meningkatkan produktivitas jamur merang karna sabut kelapa mengandung etanol yang akan meminimalisir terjadinya kontaminasi, sehingga membuat tubuh buah yang muncul lebih banyak.

Serta kandungan nutrisi dan zat hara dari campuran kedua bahan akan meningkatkan nutrisi dan membuat jamur lebih berbobot.

2. METODE

Penelitian dilaksanakan pada April sampai September 2018, di kumbung bapak Joko Sugiri rt 002 rw 004, Desa telogo wono bono, Kecamatan tulung, Kabupaten klaten. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 1 faktor yaitu campuran daun pisang kering + sabut kelapa yang terdiri dari lima perlakuan K0 (100% daun pisang kering), K1 (75% daun pisang kering + 25% sabut kelapa), K2 (50% daun pisang kering + 50% sabut kelapa), K3 (25% daun pisang kering + 75% sabut kelapa), K4 (100% sabut kelapa). Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali. Tahap penelitian dimulai dari persiapan media tanam, pengomposan, pemindahan media, pasteurisasi, inokulasi, inkubasi, pemeliharaan, dan panen. Parameter yang diamati lama penyebaran miselium (HSI), muncul pinhead (HSI), diameter tudung buah (cm), dan berat basah badan buah (gram). Analisis data untuk mengetahui produktivitas jamur merang adalah dengan uji non parametrik *Kruskal-wallis* dan deskriptif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan (Tabel 1) rerata produktivitas jamur merang yang di tanam pada media campuran daun pisang kering dan sabut kelapa didapatkan hasil terbaik untuk lama penyebaran miselium tercepat pada perlakuan K2 yaitu 3,50 (HSI) dan yang terlambat pada perlakuan K4 yaitu 4,67 (HSI). Muncul pinhead tercepat pada media K2 yaitu 11,25 (HSI) dan yang terlambat K3 yaitu 12,60 (HSI). Rata-rata diameter tudung buah terbesar pada perlakuan K2 3,400 cm dan yang terkecil pada media K1 3,050 cm. Rata-rata bobot segar badan buah paling berat pada media K2 73,75 gr dan yang paling ringan pada media K4 30 gr.

Tabel 1. Rerata Produktivitas Jamur Merang Pada Media Campuran Daun Pisang Kering dan Sabut Kelapa Dengan Konsentrasi yang Berbeda

Perlakuan	penyebaran miselium (HSI)	muncul pinhead (HSI)	Rata-rata diameter tudung buah (cm)	Rata-rata bobot segar badan buah (gr)
K0	3,75	12,25	3,125	53,75
K1	4	11,75	3,050*	56,25
K2	3,50**	11,25**	3,400**	73,75**
K3	4	12,60*	3,133	38
K4	4,67*	12	3,150	30*

Keterangan:

* : Tingkat paling rendah

** : Tingkat paling baik

HSI : Hari setelah inokulasi

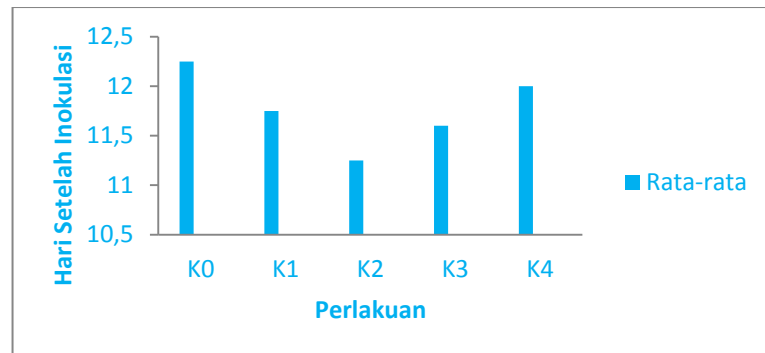


Gambar 1. Grafik Rerata Lama Penyebaran Miselium Jamur Merang Pada Media Campuran Daun Pisang Kering dan Sabut Kelapa

Pada perkembangan awal, miselium melakukan penetrasi pada media. Penetrasi dibantu oleh enzim pemecah selulosa, hemiselulosa dan lignin sebagai sumber nutrisi bagi jamur sehingga mempercepat tumbuhnya miselium (Djarjah dalam Suparti, 2015). Selain kandungan yang dimiliki daun pisang kering dan sabut kelapa dibutuhkan nutrisi dari bekatul untuk pertumbuhan miselium. Bekatul memiliki kandungan air 2,49% , protein 8,77%, lemak 1,09%, abu 1,60%, serat 1,69%, karbohidrat 84,36%, dan kalori 382,32 kal. Sedangkan mineral yang terkandung di dalamnya adalah Ca, Mg, Mn, Fe, K, dan Zn (Nursalim, 2014).

Dari analisis data yang sudah dilakukan campuran daun pisang kering dan sabut kelapa belum berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium jamur merang. Dalam uji hipotesis H_0 diterima sehingga penambahan daun pisang kering dan sabut

kelapa tidak berpengaruh signifikan. Laju pertumbuhan miselium dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor lingkungan berupa pH, suhu, intensitas cahaya, dan kelembapan yang dibutuhkan jamur sekitar 90% (Chazali dalam suparti, 2015).

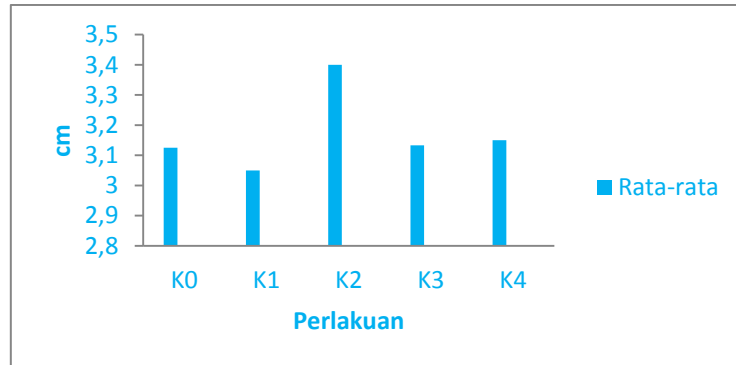


Gambar 2. Grafik Rerata Muncul pinhead Jamuar Merang Pada Media Campuran Daun Pisang Kering dan Sabut Kelapa.

Lama hari muncul bada buah juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kandungan substrat suhu dan kelembaban. Sabut kelapa mengandung unsur N, P, K, Mg, Na, Cu, Fe, dan Mn yang dibutuhkan untuk membentuk energi (Ratoonmat dalam Nurilla, 2013). Energi yang terbentuk dari selulosa, lignin, hemiselulosa, dan unsur hara digunakan untuk perambatan atau penyebaran miselium. Penyebaran miselium awal adalah miselium primer yang selanjutnya menjadi miselium sekunder dengan melakukan penebalan sehingga membentuk badan buah (Nurilla, 2013).

Dari analisis data yang sudah dilakukan didapatkan hasil media campuran daun pisang kering dan sabut kelapa belum berpengaruh terhadap awal muncul bada buah (*pinhead*) jamur merang. Dibuktikan dengan pengujian hipotesis H_0 diterima sehingga campuran daun pisang kering dan sabut kelapa tidak berpengaruh signifikan. Ini dikarenakan kandungan lignin yang cukup tinggi dari kedua media menyebabkan sulitnya penguraian mikroba yang membuat proses pelapukan media lebih lama. Selain itu karena tidak ada tambahan media jerami padi yang merupakan media utama jamur merang menyebabkan minimnya nutrisi atau unsur hara yang sangat berguna bagi pertumbuhan badan buah. Hal ini menyebabkan

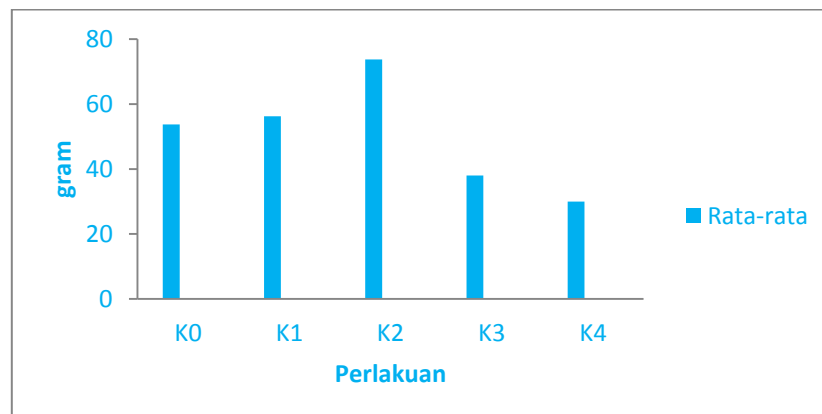
jamur kekurangan energi sehingga pembentukan badan buah menjadi terhambat (Badu dalam Agustine, 2017).



Gambar 3. Grafik Rerata Diameter Tudung Buah Jamur Merang Pada Media Campuran Daun Pisang Kering dan Sabut Kelapa

Pada saat proses pembentukan badan buah jamur merang membutuhkan unsur nitrogen dan kalium sebagai nutrisi. Nitrogen berfungsi selain untuk mempercepat miselium juga membantu pembentukan badan buah. Nitrogen adalah sumber protein yang dibutuhkan sebagai penyusun jaringan yang sedang aktif tumbuh sehingga mempengaruhi diameter tudung jamur yang sesuai untuk mendukung perkembangan badan buah (Giting dalam Rahma 2016).

Uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan bahwa campuran daun pisang kering dan sabut kelapa belum berpengaruh signifikan terhadap perkembangan diameter tudung buah jamur merang. Dibuktikan dengan H_0 diterima sehingga tidak ada pengaruh yang signifikan. Menurut penelitian Sunarmi (2015), dalam pembentukan badan buah jamur merang membutuhkan temperatur 32° , kelembaban 80-85%, intensitas cahaya yang cukup, pH media antara 4,5-7, dan memerlukan waktu 8-12 hari untuk panen setelah inokulasi. Salah satu hal yang mempengaruhi hasil jamur merang adalah ketebalan media tanaman. Pada ketebalan media yang berbeda akan dihasilkan kondisi suhu yang berbeda pada media tanam jamur merang. Hal ini terjadi dikarenakan semakin tinggi tumpukan media tanaman maka suhu dalam media tanaman tersebut juga akan semakin tinggi (Adiyuwo, 2002).



Gambar 4. Grafik Rerata Diameter Tudung Buah Jamur Merang Pada Media Campuran Daun Pisang Kering dan Sabut Kelapa

Penelitian (Suparti 2015) cadangan energi dari media tambahan yang dapat membantu merangsang hasil produktivitas jamur merang, sehingga jamur yang tumbuh memiliki berat yang berbobot. Terdapat hubungan antara pertumbuhan miselium dan bobot segar badan buah yaitu pertumbuhan miselium memenuhi keranjang paling cepat pada perlakuan K2 yaitu 3,5 hari. Begitu juga rata-rata bobot segar badan buah paling baik pada perlakuan B2 yaitu 73,75 gram. Hal ini sejalan dengan penelitian (Nurilla, 2013), bobot segar berhubungan dengan presentase pertumbuhan miselium memenuhi keranjang. Semakin tinggi presentase pertumbuhan miselium semakin tinggi pula bobot segar yang dihasilkan.

Uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan bahwa campuran daun pisang kering dan sabut kelapa belum berpengaruh terhadap terhadap rata-rata bobot segar badan buah jamur merang. Dibuktikan dengan H_0 diterima sehingga tidak ada pengaruh yang signifikan. Ini karena produktivitas jamur merang juga dipengaruhi oleh beberapa faktor kondisi media tumbuh, suhu dan kelembaban, tingkat kontaminasi, serta serangan hama. Komposisi media sabut kelapa memiliki kandungan kadar air lebih tinggi sehingga menghambat proses pembentukan badan buah. Suhu yang tinggi serta kelembaban yang rendah juga dapat menyebabkan badan buah yang baru tumbuh mengering dan mengkerut. Kondisi badan buah yang demikian mempengaruhi pertumbuhan badan buah menjadi tidak optimal.

4. PENUTUP

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa, campuran daun pisang kering dan sabut kelapa belum berpengaruh terhadap produktivitas jamur merang yang ditanam dalam keranjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriadi, D. W., Hudha, A. M., & Zaenab, S. (2015). Pengaruh Pemanfaatan Limbah Dedaunan Sebagai Pengganti Serbuk Kayu Dengan Bantuan Pengurai EM4 Terhadap Hasil Produksi Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Sebagai Sumber Belajar Biologi. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Biologi*. Malang:Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Agromedia, R. (2010). *Buku Pintar Bertanam Jamur Konsumsi*. Jakarta: Agromedia Pustaka.
- Agustine, M., Tambaru, E., & Abdullah, A. (2017). Efektivitas Media Tanaman Sabut Kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Jamur Tiram *Pleurotus sp.* *Bioma: Jurnal Biologi Makasar*, 2(2), 19-27.
- Asegab, M. (2011). *Bisnis Pembibitan Jamur*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka
- Astuti, H. K., & Kuswyta, N. D. (2013). Efektifitas Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*) Dengan Variasi Media Kayu Sengon (*Pharaserianthes falcataria*) dan Sabut Kelapa (*Cocos nucifera*). *Jurnal Sains dan Seni Pomits* 2(2).
- Damayanti, E., Kustiyah, L., & Khalid, M. (2010). Aktivitas Antioksidan Bekatul Lebih Tinggi Dari Jus Tomat dan Penurunan Aktivitas Anti Oksidan Serum Setelah Intervensi Minimum Kaya Anti Oksida. *Jurnal Gizi dan Pangan* 5(3).
- Ismail, I., Haeria, & Ahmad, F. F. (2016). Potensi Pemanfaatan Ekstrak Sabut Kelapa (*Cocos nucifera* Linn.) sebagai Antiseptik Dalam Bentuk Sediaan Gel. *JF FIK UNAM*, 4(4), 146-152.
- Karzid, Aziz, R., & Apriyanto, H. (2015). Aplikasi Kontrol Otomatis Suhu dan Kelembaban untuk Peningkatan Produktivitas Budidaya Jamur Merang. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* , 4(3), 86-88.
- Marzuki, B. M., Wardani, A. D., & Rosiana, N. (2016). Peningkatan Produktivitas dan Kadar Protein Jamur Tiram Abu-au (*Pleurotus sajor-caju* (Fr.) Singer) Pada Berbagai Takaran Media Campuran Serbuk gergaji Albasia dan Daun Pisang Kering. *Prosiding MIPA*.Jatinangor: Universitas Padjajaran. ISBN 978-602-72216-1-1.